

DE10315199

Publication Title:

Mechanism for switching flip-type cellular phone to digital camera, aligns magnet with reed switch and enables control circuit to switch cellular phone to camera mode, when display is rotated to specified angle and folded onto keypad

Abstract:

Abstract of DE10315199

A magnet (15) provided at the side of a display (11), is aligned with a reed switch (16) and control circuit is enabled to switch the cellular phone (10) to camera mode, when the display is rotated 180degrees and folded onto a keypad (12). A charge coupled device (CCD) (14) is operated to take image of person, on switching of cellular phone to camera mode. The image captured by CCD is displayed on screen (111) of display.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 15 199 A1** 2004.10.21

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 15 199.0**
(22) Anmeldetag: **03.04.2003**
(43) Offenlegungstag: **21.10.2004**

(51) Int Cl.⁷: **H04M 1/00**
H04N 1/00

(71) Anmelder:
**INVENTEC APPLIANCES CORP., Taipeh/T'ai-pei,
TW**

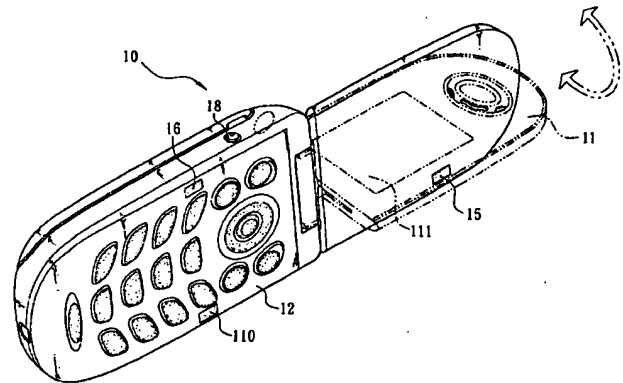
(72) Erfinder:
**Huang, Jeng-Wen, Taiwan, CN; Tseng, Jung-Kuan,
Taiwan, CN**

(74) Vertreter:
**Haft, von Puttkamer, Berngruber, Karakatsanis,
81669 München**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Anordnung zur Umrüstung eines Mobiltelefons in eine Digitalkamera**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung zur Umrüstung eines zusammenklappbaren Mobiltelefons in eine Digitalkamera und weist zu diesem Zweck ein verdrehbares Bauteil 13 auf, das zwischen der Klappe 11 mit dem Display 111 und dem Teil 12 mit der Tastatur derart eingesetzt ist, dass die Klappe 11 sowohl relativ zum Teil 12 verschwenkbar als auch relativ zum Teil 12 um 180° verdrehbar ist. Auf der Rückseite des Teils 12 mit der Tastatur ist ein lichtempfindliches Bauteil 14 angeordnet zur Aufnahme der Bilder, das elektrisch mit einer Steuerschaltung 17 verbunden ist. Außer dem Display 111 ist ein Magnet 15 an der Klappe 12 vorgesehen, der mit mindestens einem Reed-Schalter 16 zusammenwirkt, der auf dem Teil 12 mit der Tastatur vorgesehen ist. Nach einer Verdrehung der Klappe 11 um 180° und Zusammenklappen in Richtung Abdeckung der Tastatur wird der Reed-Schalter 16 vom Magneten 15 derart betätigt, dass das Mobiltelefon in den Kameramodus umgeschaltet wird, sodass Bilder aufgenommen werden können.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Mobiltelefone und insbesondere eine Anordnung zur Umrüstung eines Mobiltelefons sodass dieses als Digitalkamera verwendbar ist.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Mobiltelefone werden auf Grund ihrer kompakten Abmessungen, der Vielzahl an Funktionen und der erschwinglichen Preise immer beliebter. Sie ermöglichen eine wirksame Kommunikation zwischen dem Besitzer und seinen Freunden oder Geschäftspartnern. Verglichen mit den herkömmlichen Festnetztelefonen bieten Mobiltelefone eine schnellere und bequemere Art der Telekommunikation.

[0003] Es sind zusammenklappbare Mobiltelefone bekannt, mit denen es möglich ist, Bilder aufzunehmen mittels eines lichtempfindlichen Bauteils (zum Beispiel eines CCD) und mittels eines auf der gleichen Seite angeordneten Bildschirms. Ein von diesem lichtempfindlichen Bauteil aufgenommenes Bild des Benutzers kann zeitgleich auf dem Bildschirm betrachtet werden. Dies ist jedoch nicht möglich, wenn ein Gegenstand oder eine andere Person aufgenommen werden soll, da sich, wie oben erwähnt, das lichtempfindliche das Bild aufnehmende Bauteil und der Bildschirm auf der gleichen Seite befinden. Damit ist es für den Benutzer unmöglich, den genauen Bildausschnitt festzulegen und das lichtempfindliche Bauteil zu fokussieren. Dies ist ein erheblicher Nachteil, wobei auch zu berücksichtigen ist, dass derartige Bilder oftmals eine sehr geringe Auflösung und damit eine schlechte Qualität aufweisen. Aus diesem Grund suchen die Hersteller derartiger elektronischer Geräte ständig nach besseren Lösungen.

Zusammenfassung der Erfindung

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Anordnung zu schaffen, mit der ein zusammenklappbares Mobiltelefon in eine Digitalkamera umrüstbar ist, sodass der oben erwähnte Nachteil des Standes der Technik überwunden werden kann, der darin besteht, dass das von einem Gegenstand oder von einer anderen Person aufgenommene Bild nicht zeitgleich mit der Aufnahme auf dem Bildschirm betrachtet werden kann, sodass keine Auswahl des Bildausschnitts und keine Fokussierung auf das Wesentliche möglich ist.

[0005] Zu diesem Zweck wird eine Anordnung vorgeschlagen um das Mobiltelefon in eine Digitalkamera umzurüsten, wobei diese Anordnung ein verdrehbares Bauteil aufweist, des verschwenkbar zwischen einer Klappe mit dem Bildschirm (oder Display) und

einem Teil mit der Tastatur des Mobiltelefons dergestalt angeordnet ist, dass die Klappe in eine Offenstellung überführbar ist, in sie in der gleichen Ebene liegt wie das Teil mit der Tastatur und die in eine Schließstellung zur Abdeckung der Tastatur überführbar ist, oder aber um 180 Grad verdrehbar ist, sodass nach dem erneuten Zusammenklappen die Rückseite der Klappe mit dem Display am Teil mit der Tastatur anliegt; auf der Rückseite des mit der Tastatur versehenen Teils ist ein lichtempfindliches Bauteil zur Aufnahme von Bildern vorgesehen, das elektrisch mit einer Steuerschaltung des Mobiltelefons verbunden ist. Ein Magnet ist an der Klappe angeordnet, während ein erster Reed-Schalter auf dem Teil mit der Tastatur in einer zum Magneten ausgerichteten Stellung angeordnet ist. Nach der Verdrehung der Klappe mit dem Display um 180 Grad und nach einem erneuten Zusammenklappen liegt die Rückseite der Klappe mit dem Display am Teil mit der Tastatur an. Durch eine Betätigung des Reed-Schalters auf Grund der magnetischen Anziehungskraft des Magneten wird die Steuerschaltung veranlasst, das Mobiltelefon in den Kameramodus umzuschalten. Damit befindet sich das lichtempfindliche Bauteil auf der Rückseite des mit der Tastatur versehenen Teils und das Display auf der dem Benutzer zugewandten Vorderseite des Mobiltelefons, wodurch bei der Aufnahme eines Bildes der Benutzer zeitgleich dieses auf dem Display sehen kann. Ein Auslöseknopf ist an der Seite des Mobiltelefons zur Durchführung der Aufnahme vorgesehen.

[0006] Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist darin zu sehen, einen zweiten Reed-Schalter vorzusehen auf der Vorderseite des Teils mit der Tastatur, der zum Magneten ausgerichtet ist, wobei der zweite Reed-Schalter ebenfalls elektrisch mit der Steuerschaltung des Mobiltelefons verbunden ist. Ein Umschalten der Steuerschaltung vom Kameramodus in den Telefonmodus erfolgt durch vollständiges Aufklappen der Klappe mit dem Display in ihre Offenstellung bevor sie in ihre ursprüngliche Stellung zurück verdreht wird, wonach sie wider eingeklappt wird und die Tastatur abdeckt, wodurch der Magnet den zweiten Reed-Schalter auf Grund seiner magnetischen Anziehungskraft betätigt, sodass die Steuerschaltung in den Telefonmodus umgeschaltet wird und wieder telefoniert werden kann.

[0007] Diese und weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung gehen deutlicher aus der nachfolgenden Beschreibung im Zusammenhang mit der beigefügten Zeichnung hervor.

[0008] Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0009] Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf ein Mobiltelefon nach der Erfindung im aufgeklappten Zustand,

[0010] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des

Mobiltelefons, wobei die Verdrehung der Klappe mit dem Display strichpunktuiert angedeutet ist,

[0011] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des Mobiltelefons im Kameramodus,

[0012] Fig. 4 zeigt einen ersten Schaltkreis für das Mobiltelefon nach der Erfindung und

[0013] Fig. 5 zeigt einen zweiten Schaltkreis für das Mobiltelefon nach der Erfindung.

Genaue Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0014] In den Fig. 1, 2 und 3 ist eine Anordnung dargestellt zur Umrüstung eines im allgemeinen eine parallelepipedförmige Gestalt aufweisenden Mobiltelefons 10 in eine Digitalkamera gemäss der Erfindung, wobei ein verdrehbares Bauteil 13 zwischen der Klappe 11 mit dem Display und dem Teil 12 mit der Tastatur des Mobiltelefons 10 eingesetzt ist. Dadurch kann die Klappe 11 mit dem Display 111 auf das Teil 12 mit der Tastatur in eine Schließstellung geklappt werden und in eine Offenstellung zurück geklappt werden, wobei die Klappe mit dem Display in der gleichen Ebene liegt wie die Tastatur. In dieser Offenstellung kann nun die Klappe 11 um 180 Grad verdreht werden und anschließend wieder auf das Teil 12 mit der Tastatur geklappt werden, sodass nunmehr die dem Display 111 abgewandte Rückseite der Klappe 11 der Tastatur benachbart ist. Auf der Rückseite des Teils 12 mit der Tastatur ist in der Nähe eines der Ränder ein lichtempfindliches Bauteil 14 zur Aufnahme von Bildern vorgesehen. Dieses lichtempfindliche Bauteil 14 ist elektrisch mit der Steuerschaltung 17 des Mobiltelefons verbunden (Fig. 4). Außerdem ist mindestens ein Magnet 15 an der Klappe 11 vorgesehen. Nach einer Verdrehung der Klappe 11 um 180 Grad und nach dem Zusammenklappen zur Abdeckung der Tastatur, kommt ein erster auf dem Teil 12 mit der Tastatur angeordneter Reed-Schalter 16 dem Magneten 15 gegenüber zu liegen, wobei der Reed-Schalter 16 elektrisch mit der Steuerschaltung 10 des Mobiltelefons 10 verbunden ist (Fig. 4).

[0015] Aus den Fig. 2 und 3 geht hervor, dass durch die Ausrichtung des Reed-Schalters 16 zum Magneten 15 bei Annäherung dieser beiden Bauteile aneinander nach einer Verdrehung der Klappe um 180 Grad und während des Zusammenklappens der Reed-Schalter 16 durch die magnetische Kraft des Schalters 15 dergestalt betätigt wird, dass die Steuerschaltung 17 des Mobiltelefons in den Kameramodus umgeschaltet wird (Fig. 1 und 4). Zu diesem Zeitpunkt befindet sich das lichtempfindliche Bauteil 14 für die Aufnahme der Bilder auf der der Tastatur abgewandten Seite des Teils 12. Das bedeutet, dass bei Verwendung des Mobiltelefons 10 als Digitalkamera während der Ablichtung eines Gegenstandes

oder einer Person durch das lichtempfindliche Bauteil 14 das Bild zeitgleich auf dem Display 111 der Klappe 11 betrachtet und ausgerichtet werden kann. Das Aufnehmen eines Bildes erfolgt schließlich durch Betätigung eines Auslöseknopfes 18 am Mobiltelefon 10, wie es bei den Kameras üblich ist.

[0016] Aus den Fig. 1 und 5 geht hervor, dass nach der Erfindung ein zweiter Reed-Schalter 110 auf der anderen Seite der Tastatur des Teils 12 angeordnet ist, der zu dem Magneten 15 ausgerichtet ist und durch dessen magnetische Anziehung betätigbar ist, wenn die Klappe 11 mit dem Display wieder in ihre Ausgangsstellung zurück verdreht worden ist und dann zusammengeklappt wird um die Tastatur auf dem Teil 12 abzudecken, wobei nunmehr die Seite der Klappe 11 mit dem Display 111 der Tastatur zugewandt ist. Durch die dabei erfolgende Betätigung des Reed-Schalters 110 wird die Steuerschaltung 17 des Mobiltelefons 10 in den Telefonmodus umgeschaltet (Fig. 1 und 4).

[0017] Im Folgenden wird beschrieben, wie diese Umschaltung der Steuerschaltung 17 vom Kameramodus in den vorab eingestellten Telefonmodus durchgeführt wird. Dazu muss der Benutzer zuerst die Klappe 11 in ihre vollständige Offenstellung überführen, danach diese um 180 Grad verdrehen und wieder zusammenklappen, sodass die Seite der Klappe 11 mit dem Display 111 der Tastatur zugewandt ist. Dabei wird durch die Ausrichtung und durch die magnetische Anziehungskraft des Magneten 15 der Reed-Schalter 110 betätigt, der dafür sorgt, dass die Steuerschaltung im Mobiltelefon in den Telefonmodus umgeschaltet wird, sodass der Benutzer wieder normal telefonieren kann.

[0018] Wie aus Fig. 4 im Zusammenhang mit Fig. 1 hervorgeht sind nach der Erfindung der Anschluss 2, der Anschluss 1 und der Anschluss 3 des ersten Reed-Schalters 16 mit der Steuerschaltung 17, einer Versorgungsspannung Vcc für das Mobiltelefon 10 bzw. der Masse verbunden. Dadurch wird die Steuerschaltung 17 mit einer Spannung beaufschlagt über den ersten Reed-Schalter 16 zur Aufrechterhaltung eines hohen logischen Pegels. Der erste Reed-Schalter 16 wird geöffnet, wenn der Magnet 15 seine Anziehungskraft auf den Schalter 16 ausübt. Dadurch kann die Spannungsquelle Vcc die Steuerschaltung 17 nicht mehr über den Reed-Schalter 16 beaufschlagen, sodass sie auf einen niedrigen logischen Pegel fällt, in dem sie in den Kameramodus umschaltet.

[0019] Wie aus Fig. 5 im Zusammenhang mit Fig. 1 hervorgeht sind der Anschluss 2, der Anschluss 1 und der Anschluss 3 des zweiten Reed-Schalters 110 mit der Steuerschaltung 17, der Versorgungsspannung Vcc für das Mobiltelefon 10 bzw. der Masse verbunden. Dadurch wird die Steuerschaltung 17 mit ei-

ner Spannung beaufschlagt über den zweiten Reed-Schalter 110 zur Aufrechterhaltung eines hohen logischen Pegels. Der zweite Reed-Schalter 110 wird geöffnet, wenn der Magnet 15 seine Anziehungskraft auf den Schalter 110 ausübt. Dadurch kann die Spannungsquelle Vcc die Steuerschaltung 17 nicht mehr über den Reed-Schalter 110 beaufschlagen, sodass sie auf einen niedrigen logischen Pegel fällt, in dem sie in den Telefonmodus umschaltet.

[0020] Die Fig. 2, 3 und 4 lassen ferner erkennen, dass nach der Erfindung das lichtempfindliche Bauteil 14 durch die Steuerschaltung 17 derart angesteuert wird, dass es ein Bild im Kameramodus der Steuerschaltung 17 aufnehmen kann. Das Bild wird dabei auf dem Display 111 in der Klappe 11 dargestellt. Ist der Benutzer mit der Einstellung zufrieden so drückt er den Auslöseknopf 18 wodurch das Bild durch die Steuerschaltung 17 gespeichert wird in einem im Mobiltelefon 10 vorhandenen Speicher.

[0021] Wie Fig. 1 ferner zeigt ist nach der Erfindung das verdrehbare Bauteil 13 mit einem Verbindungsteil 131 und einer Schwenkachse 132 versehen. Die Schwenkachse 132 ist drehbar mit dem Verbindungsteil 131 verbunden, sodass die Schwenkachse 132 relativ zum Verbindungsteil verdrehbar ist. Außerdem ist die Schwenkachse 132 drehbar mit der Klappe 11 verbunden. Die beiden Enden des Verbindungsteils 131 sind in verschwenkbarer Weise mit dem Teil 12 mit der Tastatur verbunden, wobei sie in dieses eingreifen. Damit kann die Klappe 11 sowohl relativ zum Teil 12 verschwenkt werden als auch relativ zu Teil 12 mit der Tastatur um 180 Grad verdreht werden und danach erneut relativ zum Teil 12 verschwenkt werden.

[0022] Zwar wurde die Erfindung im Zusammenhang mit bevorzugten Ausführungsbeispielen beschrieben, jedoch sei betont, dass der Fachmann zahlreiche Änderungen und Abwandlungen vornehmen kann, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen, wie er durch die beigefügten Ansprüche festgelegt ist.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Umrüsten eines zusammenklappbaren Mobiltelefons in eine Digitalkamera, mit: einem verdrehbaren Bauteil (13), das schwenkbar zwischen einer Klappe (11) mit einem Display (111) und einem Teil (12) mit einer Tastatur des Mobiltelefons (10) angeordnet ist, sodass nach dem Aufklappen diejenige Seite der Klappe (11), die das Display aufweist, in der gleichen Ebene liegt wie die Tastatur, wobei die Klappe (11) sowohl relativ zum Teil (12) verschwenkbar ist um die Tastatur abzudecken als auch relativ zum Teil (12) um 180 Grad verdrehbar ist und danach erneut zu ihm verschwenkbar ist, sodass

sie mit ihrer Rückseite neben der Tastatur zu liegen kommt;

einem lichtempfindlichen Bauteil (14) zur Aufnahme von Bildern, das auf der Rückseite des Teils (12) mit der Tastatur angeordnet ist und das mit einer Steuerschaltung (17) des Mobiltelefons verbunden ist, einem Magneten (15), der neben dem Display (111) an der Klappe (11) angeordnet ist, einem ersten Reed-Schalter (16), der auf dem Teil (12) mit der Tastatur angeordnet ist in einer Stellung, in der er mit dem Magneten (15) zusammenwirkt, wobei der Reed-Schalter (16) elektrisch mit der Steuerschaltung (17) des Mobiltelefons (10) verbunden ist, sodass, wenn die Klappe (12) mit dem Display um 180 Grad verdreht worden ist und relativ zum Teil (12) verschwenkt worden ist, ihre Rückseite die Tastatur abdeckt und der Magnet (15) zum Reed-Schalter (16) ausgerichtet ist und diesen durch seine magnetische Anziehungskraft betätigt, wodurch die Steuerschaltung (17) in den Kameramodus umgeschaltet wird und so das lichtempfindliche Bauteil (14) in die Lage versetzt wird, Bilder aufzunehmen, die zeitgleich auf dem Display 111 dargestellt werden.

2. Anordnung nach Anspruch 1, die außerdem einen Auslöseknopf (18) am Mobiltelefon für die Betätigung des lichtempfindlichen Bauteils (14) aufweist.

3. Anordnung nach Anspruch 1, die außerdem einen zweiten Reed-Schalter (110) aufweist auf der Seite des Teils (12), auf der die Tastatur angeordnet ist, der zum Magneten (15) ausgerichtet ist und der mit der Steuerschaltung (17) verbunden ist, sodass, wenn die Klappe (12) mit dem Display in ihre Ausgangsstellung zurückverdreht wird und zum Teil (12) mit der Tastatur hin verschwenkt worden ist, wobei das Display neben der Tastatur zu liegen kommt, die vom Magneten (15) ausgeübte magnetische Anziehungskraft den Reed-Schalter (110) betätigt, wodurch die Steuerschaltung in den Telefonmodus umgeschaltet wird.

4. Anordnung nach Anspruch 1, bei der ein zweiter Anschluss, ein erster Anschluss und ein dritter Anschluss des ersten Reed-Schalters (16) mit der Steuerschaltung (17), einer Spannungsversorgung (Vcc) für das Mobiltelefon (10) bzw. der Masse des Mobiltelefons verbunden sind, sodass der erste Reed-Schalter (16) geöffnet wird, wenn der Magnet (15) seine magnetische Anziehungskraft auf ihn ausübt, wodurch die Energieversorgung der Steuerschaltung (17) über den Reed-Schalter (16) unterbrochen wird und dadurch der durch die Energieversorgung bedingte logische Pegel der Steuerschaltung verändert wird, sodass diese in den Kameramodus umschaltet.

5. Anordnung nach Anspruch 1, bei der ein zweiter Anschluss, ein erster Anschluss und ein dritter Anschluss des zweiten Reed-Schalters (110) mit der

Steuerschaltung (17), einer Spannungsversorgung (Vcc) für das Mobiltelefon (10) bzw. der Masse des Mobiltelefons verbunden sind, sodass der zweite Reed-Schalter (110) geöffnet wird, wenn der Magnet (15) seine magnetische Anziehungskraft auf ihn ausübt, wodurch die Energieversorgung der Steuerschaltung (17) über den Reed-Schalter (110) unterbrochen wird und dadurch der durch die Energieversorgung bedingte logische Pegel der Steuerschaltung verändert wird, sodass diese in den Telefonmodus umschaltet.

6. Anordnung nach Anspruch 1, bei der das verdrehbare Bauteil (13) einen Verbindungsabschnitt (131) aufweist, dessen beide Enden in verschwenkbarer Weise in das Teil (12) mit der Tastatur eingreifen und das eine Schwenkachse (1312) aufweist, deren eines Ende verdrehbar mit dem Verbindungsteil verbunden ist und deren anderes Ende verdrehbar mit der Klappe (12) mit dem Display verbunden ist, sodass die Klappe (12) relativ zum Teil (12) sowohl verschwenkbar als auch um 180 Grad verdrehbar und erneut verschwenkbar ist, sodass sie mit ihrer Rückseite am Teil (12) anliegt.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

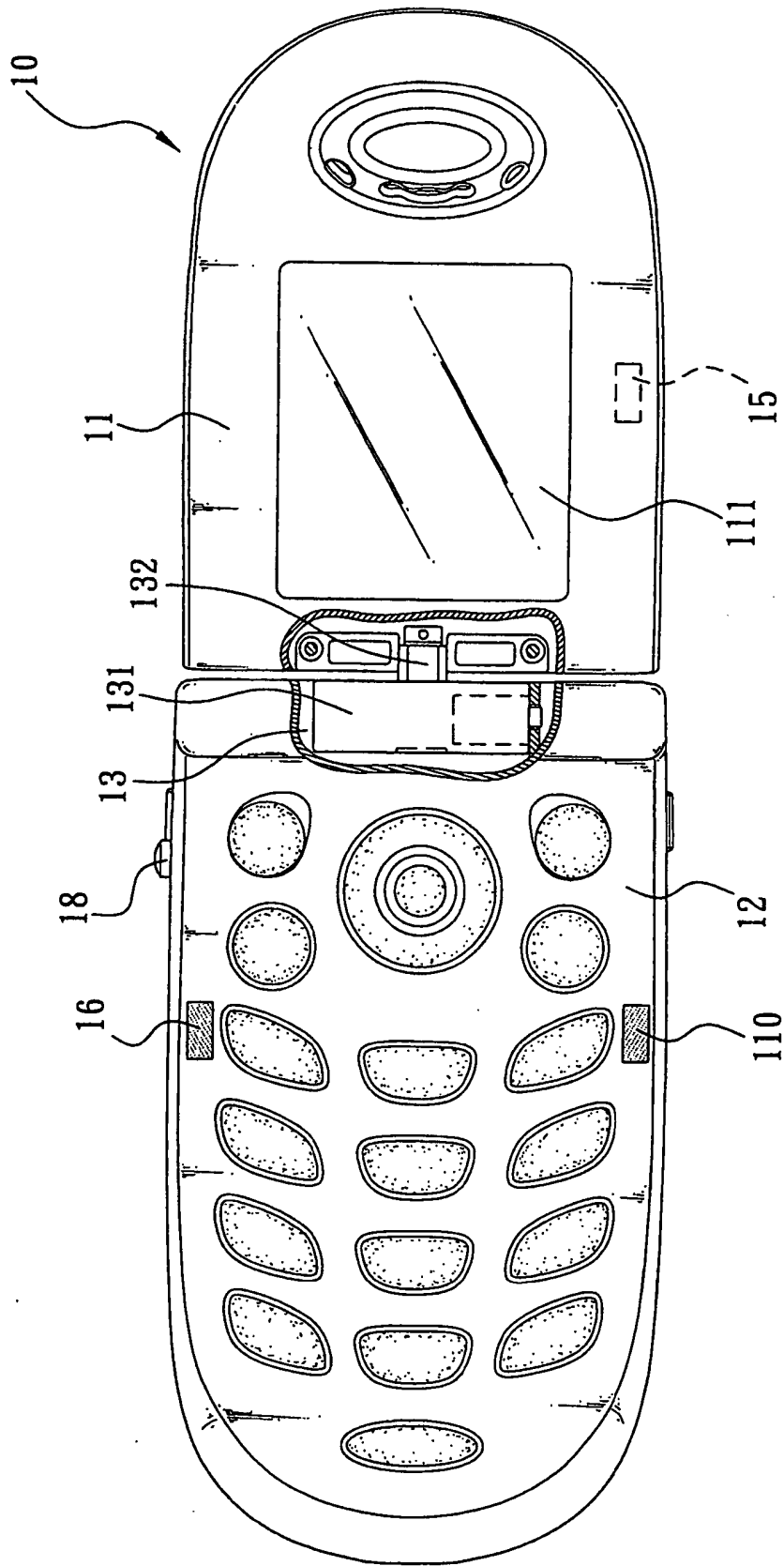


FIG. 1

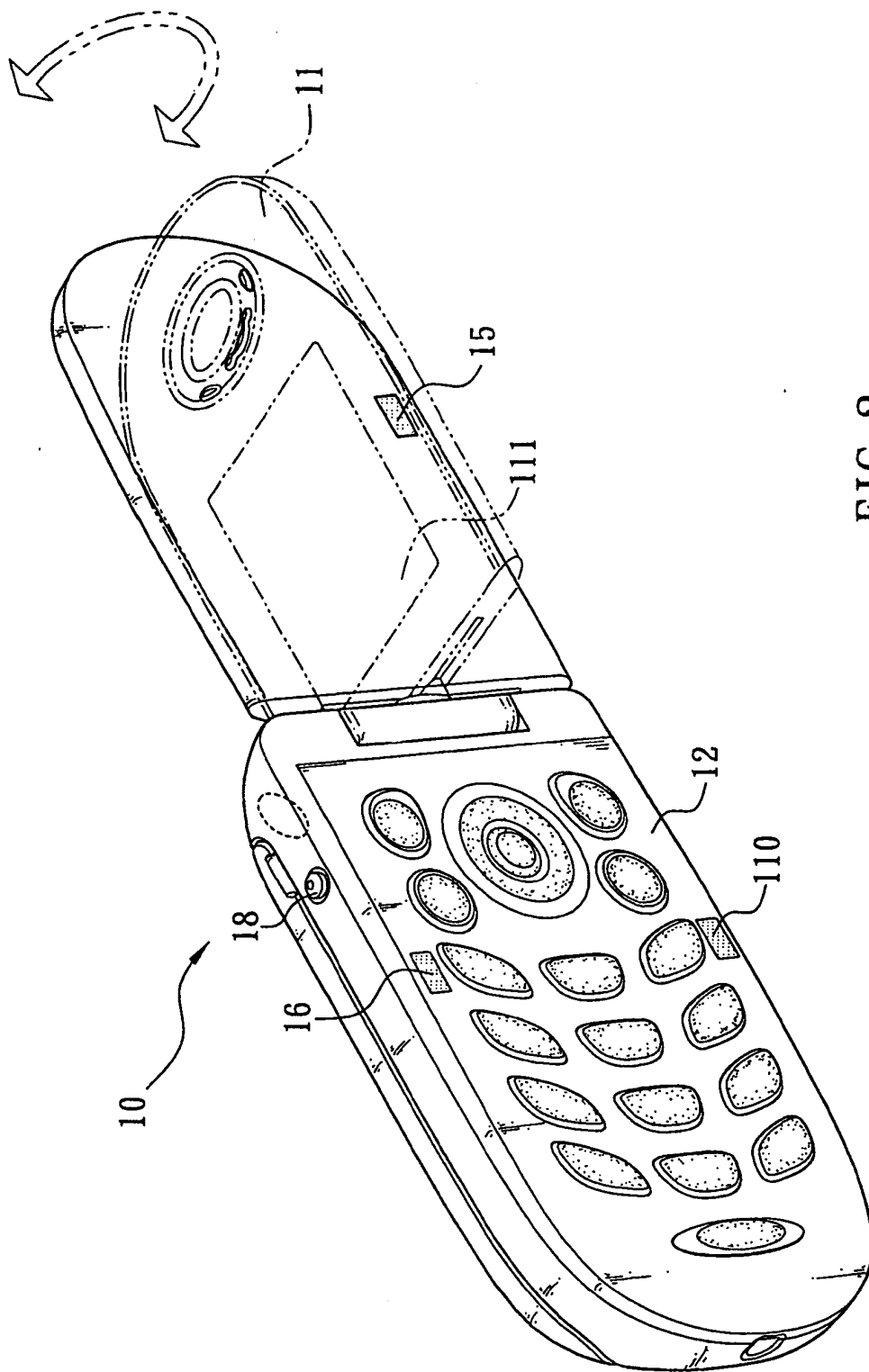


FIG. 2

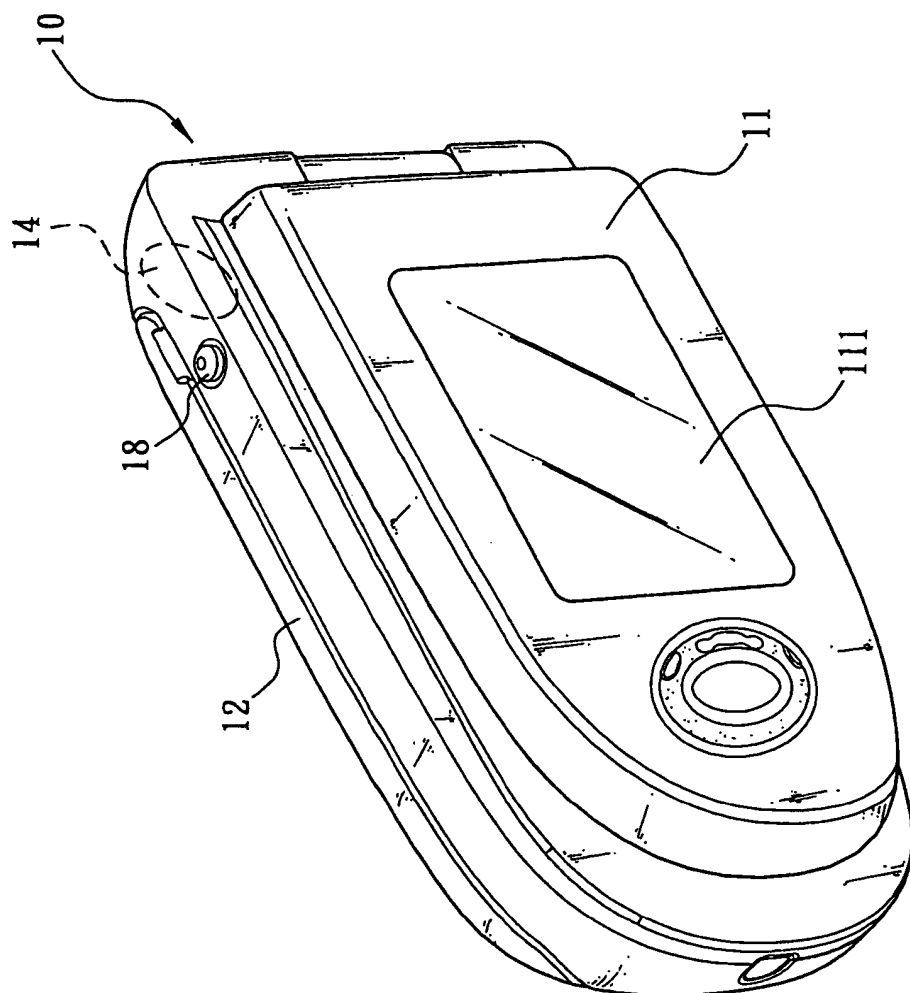


FIG. 3

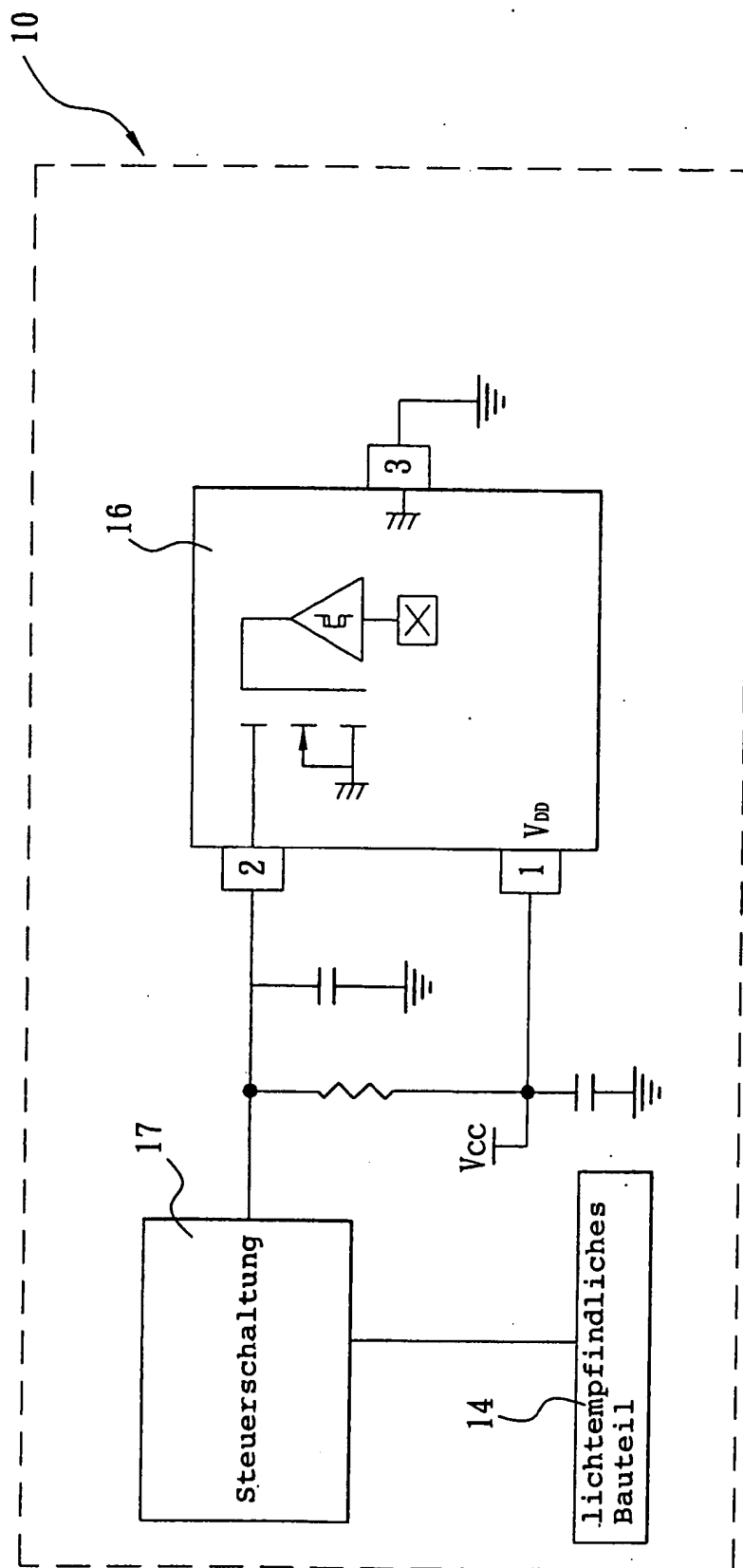


FIG. 4

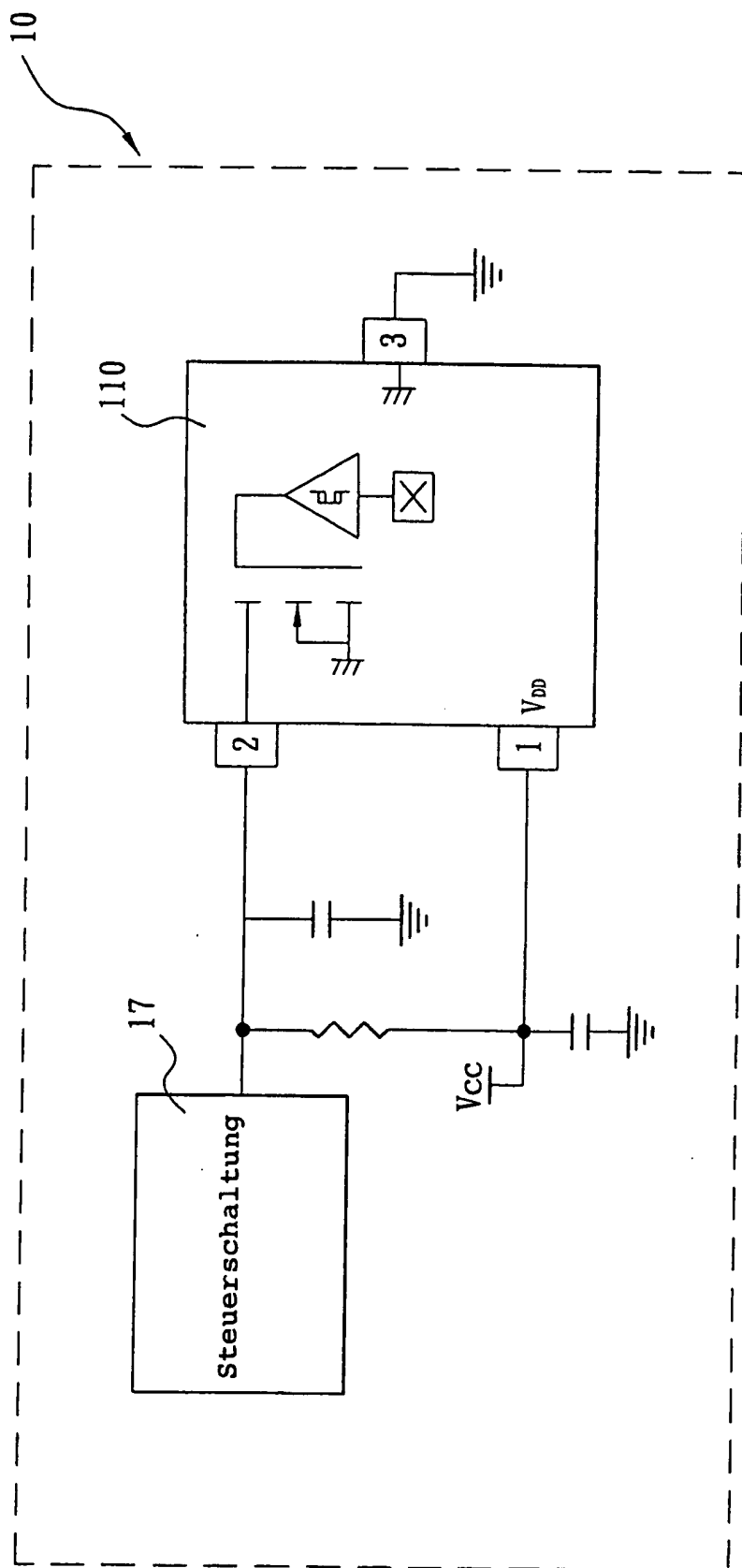


FIG. 5